

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11257434  
PUBLICATION DATE : 21-09-99

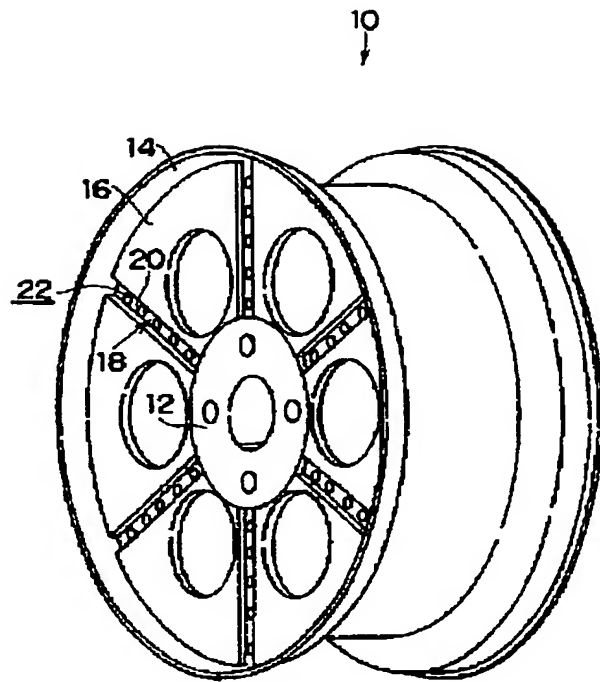
APPLICATION DATE : 10-03-98  
APPLICATION NUMBER : 10058568

APPLICANT : BRIDGESTONE CORP;

INVENTOR : KAWABE HIROSHI;

INT.CL. : F16F 15/32

TITLE : WHEEL AND UNBALANCE  
CORRECTING METHOD



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wheel and an unbalance correction method to simplify the work process for correction of unbalance and reduce an amount of using lead.

SOLUTION: A radially extending holding part 18 is formed at the disc 16 of a wheel 10. A holding part 18 is a groove 20 in which a screw hole 22 is formed and a balance weight is threadably mounted thereon. By mounting the balance weight in a radially different position, action similar to that in a case of the balance weight substantially different in weight being mounted is executed. Thus, a plurality of standardized balance weights are prepared, and unbalance is corrected through regulation of radial movement. Namely, there is no need to produce the balance weight having a desired weight one at a time, and a work process is simplified. Further, re utilization of the balance weight is practicable and an amount of using lead is also decreased.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-257434

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月21日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

F 1 6 F 15/32

B 6 0 B 13/00

E

C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-58568

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月10日

(71) 出願人 000003278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 川邊 浩

東京都小平市小川東町3-3-5-208

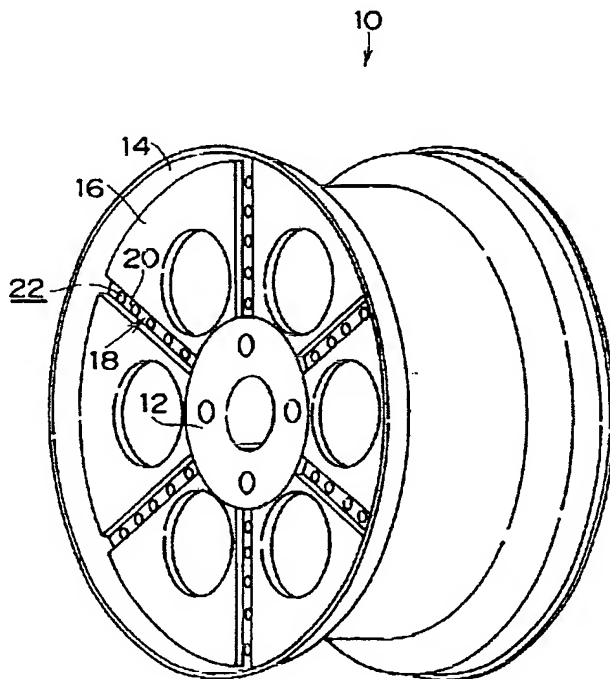
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外3名)

(54) 【発明の名称】 ホイールおよびアンバランス修正方法

(57) 【要約】

【課題】 アンバランス修正の作業工程を簡略化するとともに、鉛の使用量を削減できるホイールおよびアンバランス修正方法を提供することを課題とする。

【解決手段】 ホイール10のディスク16には、径方向に延在する保持部18が形成されている。保持部18は、ねじ穴22が形成された溝20であり、ここにバランスウェイトが螺着される。バランスウェイトが径方向の異なった位置に装着することにより、実質的に異なった重量のバランスウェイトを装着した場合と同様の作用がある。したがって、規格化された複数の重量のバランスウェイトを準備しておき、径方向に移動調整することによってアンバランス修正ができる。すなわち、所望の重量のバランスウェイトを一々作成する必要がなく、作業工程が簡略化される。また、バランスウェイトの再利用が可能のため、鉛の使用量も削減できる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 径方向に延在し、ホイールあるいはタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランスを修正するバランスウェイトを保持するための複数のバランスウェイト保持部を備えることを特徴とするホイール。

【請求項2】 前記バランスウェイト保持部の所定位置に装着されることにより、ホイールあるいはタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランスを修正するバランスウェイトを備え、

前記バランスウェイトは、前記バランスウェイト保持部に対して保持されることを特徴とする請求項1記載のホイール。

【請求項3】 前記バランスウェイトは、前記バランスウェイト保持部の径方向に移動自在に保持されることを特徴とする請求項2記載のホイール。

【請求項4】 ホイールの径方向に延在する複数のバランスウェイト保持部に対してバランスウェイトを移動可能に保持し、

予め、バランスウェイト保持部の定められた位置にバランスウェイトを固定する第1工程と、

バランスウェイト保持部にバランスウェイトが固定された状態でホイールあるいはタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランス状態を計測する第2工程と、

バランスウェイトをバランスウェイト保持部の径方向に移動させて、アンバランス状態を修正する第3工程と、を備えることを特徴とするアンバランス修正方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ホイールあるいはタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランス状態の修正を行うバランスウェイトが装着されるホイールおよびこのホイールとバランスウェイトによって実施されるアンバランス修正方法に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来からタイヤをホイールに装着した後に、バランス等によってアンバランス量を測定する。このアンバランス量を修正する方法として、ホイールのリムフランジ部に鉛のバランスウェイトを装着する方法が用いられている。

【0003】この場合、バランスウェイトは以下に示す2通りの方法でホイールの周方向における所定位置に装着されている。

【0004】第1の方法は、棒状に形成された鉛に対して鉄等の金属からなるフックが形成されたバランスウェイトをホイールのリムフランジ部に引っかけるような形で打ち込む方法である。

【0005】第2の方法は、細長い板状の鉛の片面に接着剤もしくは両面テープを付けたものを必要な長さだけ切り取り、ホイールに貼りつける方法である。

【0006】いずれの方法においても、鉛からなるバ

ランスウェイトをホイールの周方向において所定位置に装着することができるため、タイヤを装着したホイールのアンバランスを修正することができる。

**【0007】**

【発明が解決しようとする課題】このような従来のアンバランス修正方法では、必要な重量のバランスウェイトを得るために、鉛の重量を一回ずつ計測して必要な分だけ切り取るという煩雑な作業工程が必要となる。

【0008】また、近年、環境に対する影響を考慮して、世界的に鉛の使用量を削減することが非常に大きなテーマになっている。したがって、バランスウェイトも使用する鉛の量を削減させることが必要となってきた。このような観点から、バランスウェイトの再使用が検討されたが、以下のような問題があった。

【0009】すなわち、従来のアンバランス修正方法において、第1の方法ではフックの耐久性に問題があり、再使用すると走行中に金属製のフックが折れてしまうおそれがある。また、第2の方法では一度バランスウェイトを剥がすと再度貼りつけることはできない。

【0010】したがって、バランスウェイトとして使用された鉛は、一部素材として融解されて再利用される以外は、使い捨てとなっていた。

【0011】本発明は係る事実を考慮して、アンバランス修正の作業工程を簡略化できるホイールおよびアンバランス修正方法を提供することを課題とする。また、本発明はバランスウェイトの鉛使用量を削減させるホイールおよびアンバランス修正方法を提供することを課題とする。

**【0012】**

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、径方向に延在し、ホイールあるいはタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランスを修正するバランスウェイトを保持するための複数のバランスウェイト保持部を備えることを特徴とする。

【0013】請求項1記載の発明の作用について説明する。径方向に延在する複数のバランスウェイト保持部が備えられているため、径方向の異なる位置にバランスウェイトを装着可能である。したがって、同一のバランスウェイトを径方向の異なる位置に装着することによって、異なる重量のバランスウェイトをリムフランジ部に装着することと同等のアンバランス修正作用をもたらすことができる。

【0014】請求項2に記載の発明では、請求項1記載の発明において、前記バランスウェイト保持部の所定位置に装着されることにより、ホイールあるいはタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランスを修正するバランスウェイトを備え、前記バランスウェイトは、前記バランスウェイト保持部に対して保持されることを特徴とする。

【0015】請求項2記載の発明の作用について説明す

る。ホイールの径方向に複数のバランスウェイト保持部が設けられているため、バランスウェイトを径方向の異なる位置に装着可能である。すなわち、同一重量のバランスウェイトであっても径方向の異なる位置に保持することにより、ホイールのリムフランジ部に異なる重量のバランスウェイトを保持したのと同様のアンバランス修正効果が得られる。したがって、複数の規格化された重量のバランスウェイトを準備しておき、その中から適切な重量のバランスウェイトを選択し、バランスウェイト保持部における径方向の保持位置を調整するだけで、適切なアンバランス修正を行うことができる。すなわち、一回ずつ所望の重量のバランスウェイトを作成するという作業工程が簡略化される。

【0016】請求項3に記載の発明では、請求項2記載の発明において、前記バランスウェイトは、前記バランスウェイト保持部の径方向に移動自在に保持されることを特徴とする。

【0017】請求項3に記載の発明の作用について説明する。バランスウェイトがバランスウェイト保持部の径方向に移動自在であるため、タイヤ交換した場合に、同一のバランスウェイトをバランスウェイト保持部の径方向に移動させることによってアンバランス修正を行うことができる。したがって、タイヤ交換の度に新しいバランスウェイトに交換することなく、バランスウェイトの径方向の移動で対応可能である。

【0018】しかも、バランスウェイトが鉛を使用している場合には、鉛の使い捨て量（使用量）を削減することができる。

【0019】請求項4に記載の発明では、ホイールの径方向に延在する複数のバランスウェイト保持部に対してバランスウェイトを移動可能に保持し、予め、バランスウェイト保持部の定められた位置にバランスウェイトを固定する第1工程と、バランスウェイト保持部にバランスウェイトが固定された状態でホイールあるいはタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランス状態を計測する第2工程と、バランスウェイトをバランスウェイト保持部の径方向に移動させて、アンバランス状態を修正する第3工程と、を備えることを特徴とする。

【0020】請求項4記載の発明の作用について説明する。バランスウェイトを所定位置に装着しておいてアンバランス量を測定し、バランスウェイトをバランスウェイト保持部の径方向に移動させてホイールまたはタイヤ・ホイール組み合わせ体のアンバランス状態を修正するため、所望の重量のバランスウェイトを作成することなく、簡単にアンバランスの修正ができる。

【0021】

【発明の実施の形態】本発明の第1実施形態に係るホイールについて図1～図4を参照して説明する。図1にホイールの斜視図、図2に保持部とバランスウェイトの装着状態説明図、図3および図4にアンバランス修正の模

式説明図を示す。

【0022】ホイール10は、センターハブ12と、タイヤが装着されるリム14と、双方を接続するディスク16とから構成されている。ディスク16には、径方向に延在する保持部18が周方向に60°ずつの間隔をおいて6カ所形成されている。

【0023】保持部18は、ディスク16の径方向に形成された溝20と、溝20の底面に径方向に所定間隔をおいて設けられたねじ穴22とから構成される。

【0024】この保持部18に装着されるバランスウェイト24は略直方体であり、長手方向に長穴26が設けられている。したがって、バランスウェイト24を溝20に挿入して、所定の位置に位置決めしたら、ボルト28を長穴26を挿通してねじ穴22に螺入して仮固定する。さらに、長穴26を利用してバランスウェイト24の径方向における微調整を行って正確に位置決めし、ボルト28によって固定する。取り外す場合には、ボルト28を緩めることによって簡単に取り外し可能である。

【0025】このように構成されたホイール10がバランスウェイト24を用いてアンバランス修正を行うところを具体的に説明する。なお、説明の都合上、6カ所の保持部18をそれぞれ保持部18a～18fとする。

【0026】まず、6個のバランスウェイト24を用いて行うアンバランス修正方法について説明する。

【0027】図3（A）に示すように、予め6つのバランスウェイト24をそれぞれの保持部18a～18fの中心（センターハブ12）側に装着しておく。このバランスウェイト24は、全て同一重量、同一形状に形成されている。

【0028】この状態でタイヤをホイール10に装着し、バランスによってアンバランス量を測定する。この結果に基づき修正を行う。例えば、図3（B）に示すように、保持部18dのバランスウェイト24を外周部に移動させることによってアンバランス修正を行う。

【0029】次に、1個または2個のバランスウェイト24を用いて行うアンバランス修正方法について説明する。

【0030】同一のバランスウェイト24を径方向でセンターハブ12側に移動させる（図4（A）→図4

（B）参照）ことにより、バランスウェイト24を軽量のものと同様のアンバランス修正作用をもたらすことができる。

【0031】さらに、図4（c）～（e）に示すように、周方向において保持部18a～18fの中間の位置がアンバランス修正位置の場合には、隣接する2つの保持部18f、18aにバランスウェイト24を装着することによってアンバランスを修正することができる。この際、保持部18a、18fに装着されるバランスウェイト24の重量、あるいは径方向装着位置を変更することにより、アンバランス補正の周方向位置あるいはその

アンバランス修正量を調整(変更)することができる。

【0032】同様に、バランスウェイト24の径方向の位置を変えずに重量のみを変更させることによって、アンバランス修正を行うこともできるし、バランスウェイト24の重量を変えずに径方向位置のみを変更させることによって、アンバランス修正を行うこともできる。

【0033】このように、ホイール10を構成することにより、同じ重量のバランスウェイト24でも径方向位置を変更することによって異なる重量のバランスウェイト24をリム14に装着したのと同様のアンバランス修正作用をもたらすことができる。したがって、いくつかの規格化された重量のバランスウェイトを準備しておいて、保持部18に対する保持位置を径方向で調整することによって、アンバランス修正を行うことができる。この結果、バランスウェイトの重量を計測して鉛を切り取るという作業工程が簡略化される。

【0034】しかも、バランスウェイト24が保持部18に移動(着脱)自在に保持されるため、バランスウェイト24が使い捨てにならず、再利用される。この結果、バランスウェイトが鉛から形成されていても、使い捨て量が減少する。すなわち、鉛の使用量を削減することができるので環境対策上からも好ましい。

【0035】なお、保持部18およびバランスウェイト24の好ましい変形例を図5、図6に示す。

【0036】すなわち、図5に示すように、保持部18は、ディスク16上の径方向に突設され、所定間隔をおいてねじ穴22が形成された凸部30でも良い。この凸部30に凹部32が形成されたバランスウェイト24が嵌合し、ボルト28によって装着される。

【0037】また、図6に示すように、保持部18は、径方向に垂直な方向に延びる断面三角形の凹凸34が連続的に形成された径方向に延在する溝36でも良い。この溝36に装着されるバランスウェイト24は、磁石からなる磁着部35と、比重の重い部材からなる重量部37とから構成されているため、磁力によって保持部18に装着される。バランスウェイト24の装着面(磁着部35)には断面三角形の凹凸38が形成されており、この凹凸38が溝36の凹凸34と噛合することによって、遠心力によるバランスウェイト24の径方向位置ずれを防止する。なお、この場合には、ホイール10、少なくともディスク16が磁着可能な部材、例えば鉄等の強磁性体から形成されていることが必要である。

【0038】なお、本実施形態では、ディスク16の表側(外部に露出している側)に保持部18を設けたが、ディスク16の裏側に設ければ、ホイール10の美観上、好適である。

【0039】次に、本発明の第2実施形態に係るホイールについて図7を参照して説明する。第1実施形態と同様の構成要素には、同一の参照符号を付し、その詳細な

説明を省略する。第1実施形態と異なるのは、保持部18のみなのでそこを説明する。

【0040】保持部18は、図7に示すように、底面に向かって幅が広がる溝50が径方向に延在している。この溝50には、底面に三角溝52が形成されたバランスウェイト54が打ち込まれる。バランスウェイト54は、打ち込みによって三角溝52の部分を中心として幅方向に拡がり、溝50の側壁に押しつけられて固定される。

【0041】このようにして、バランスウェイト54が簡単に保持部18の所定位置に確実に固定される。したがって、タイヤの回転に伴う遠心力によってバランスウェイト54が径方向に位置ずれを起こすことはない。

【0042】

【発明の効果】請求項1記載の本発明は上記構成としたので、バランスウェイトを径方向の異なった位置に装着可能となった。

【0043】請求項2記載の本発明は上記構成としたので、バランスウェイトの径方向の装着位置を変更することによって、実質的に異なる重量のバランスウェイトを装着したのと同様のアンバランス修正作用をもたらすことができる。したがって、所望の重量のバランスウェイトを一々作成する必要がなくなり、アンバランス修正の作業効率が向上する。

【0044】請求項3記載の本発明は、請求項2記載の発明において上記構成としたので、バランスウェイトを径方向に移動することによって、異なったアンバランス状態を修正できる。しかも、バランスウェイトが使い捨てにならないため、バランスウェイトが鉛から使用されている場合には、鉛の使用量を削減することができる。

【0045】請求項4記載の本発明は、上記構成としたので、バランスウェイトを径方向に移動することによって、アンバランス状態を簡単に修正できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係るホイールの斜視図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る保持部とバランスウェイトの斜視図である。

【図3】(A)、(B)は、本発明の第1実施形態に係るホイールのアンバランス修正状態説明図である。

【図4】(A)～(E)は、本発明の第1実施形態に係るホイールのアンバランス修正状態説明図である。

【図5】本発明の第1実施形態に係る保持部とバランスウェイトの他の好適な例である。

【図6】本発明の第1実施形態に係る保持部とバランスウェイトの他の好適な例である。

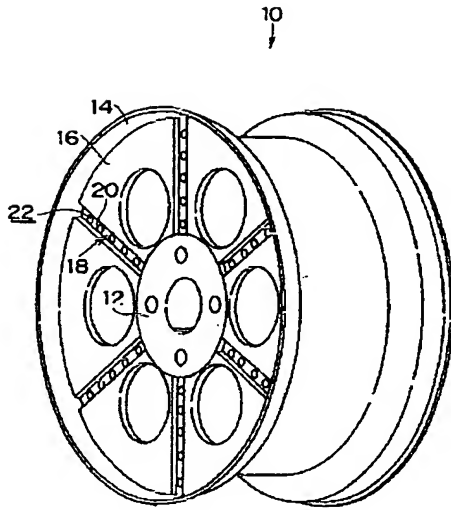
【図7】(A)、(B)は、本発明の第2実施形態に係る保持部とバランスウェイトの装着状態説明断面図である。

【符号の説明】

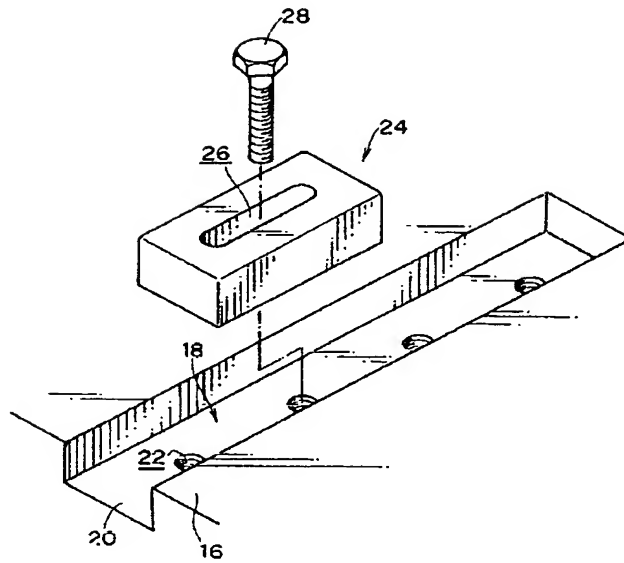
10 ホイール  
18 保持部（バランスウェイト保持部）

24、52 バランスウェイト

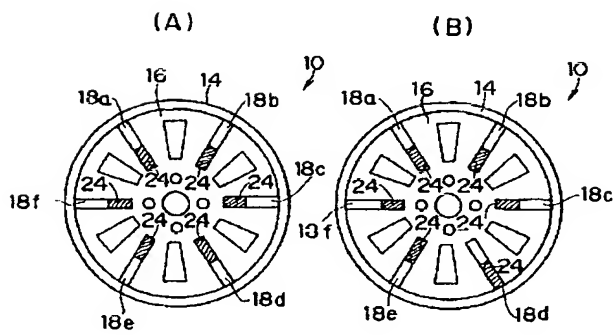
【図1】



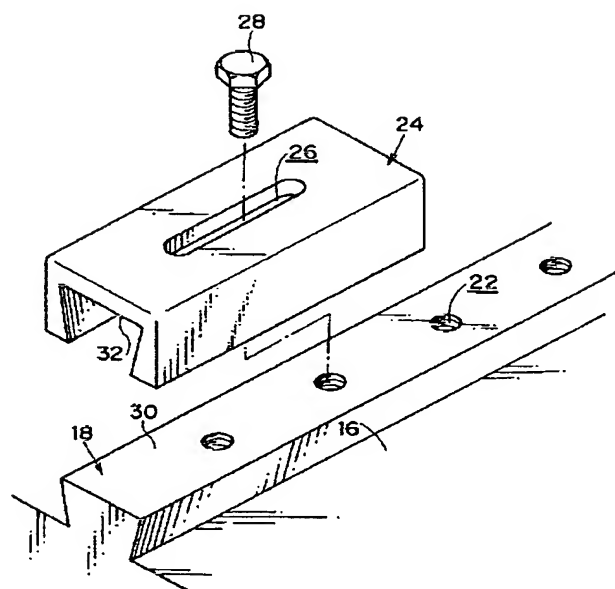
【図2】



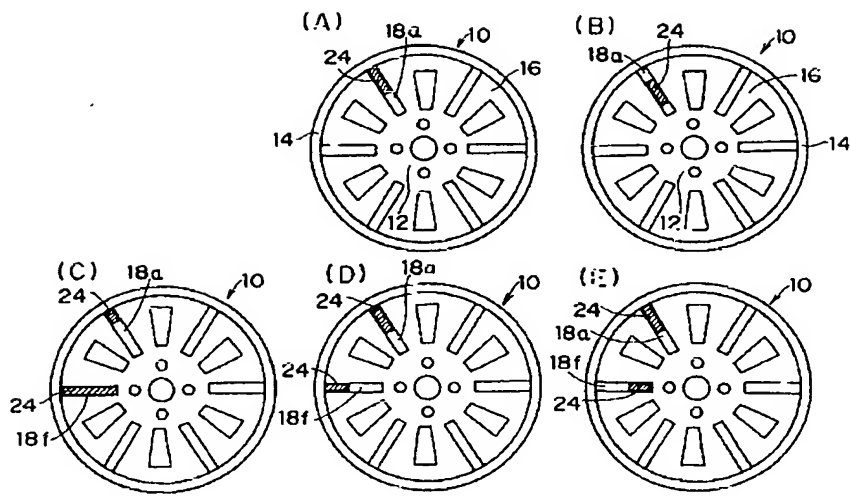
【図3】



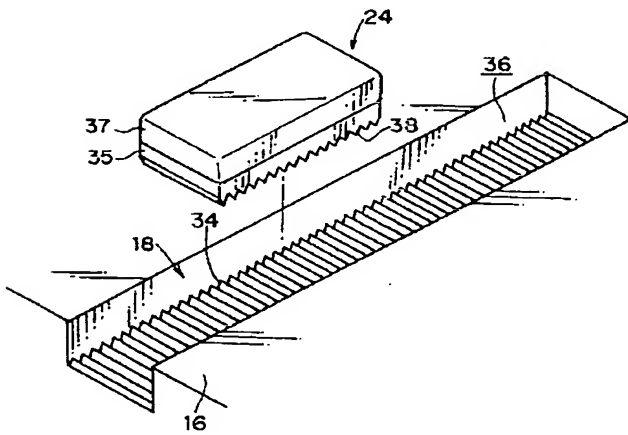
【図5】



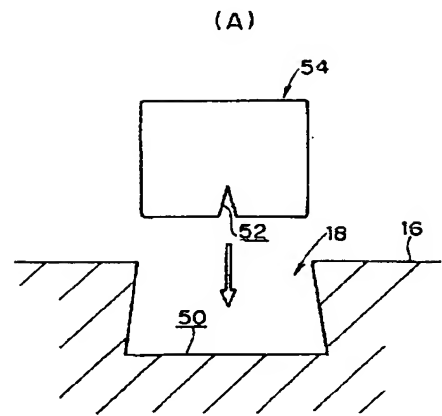
【図4】



【図6】



【図7】



(B)

